

Docket No.: TER-99 P 3268

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as First Class Mail in an envelope addressed to the Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231, on the date indicated below.

By: 

Date: February 1, 2002



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Inventor : Klaus Blinn et al.
Applic. No. : 10/036,254
Filed : October 22, 2001
Title : Apparatus for Compressing Objects and High-Pressure Press

CLAIM FOR PRIORITY

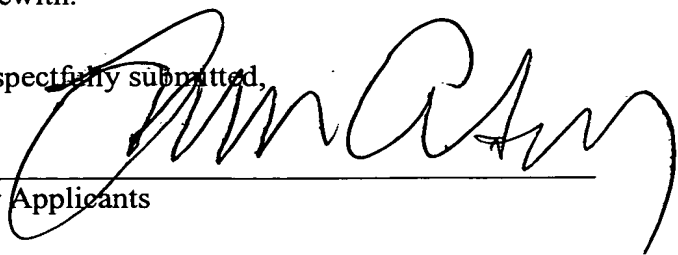
Hon. Commissioner of Patents and Trademarks,
Washington, D.C. 20231

Sir:

Claim is hereby made for a right of priority under 35 U.S.C., §119, based upon German Patent Application No. 199 18 333.3, filed April 22, 1999.

A certified copy of the above-mentioned foreign patent application is being submitted herewith.

Respectfully submitted,

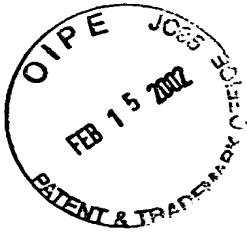

For Applicants

LAURENCE A. GREENBERG
REG. NO. 29,308

Date: February 1, 2002

Lerner and Greenberg, P.A.
Post Office Box 2480
Hollywood, FL 33022-2480
Tel: (954) 925-1100
Fax: (954) 925-1101
/bb

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Bescheinigung

Die Siemens Aktiengesellschaft in München/Deutschland hat eine Patentanmeldung unter der Bezeichnung

"Vorrichtung zum Komprimieren von Gegenständen"

am 22. April 1999 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht.

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

Die Anmeldung hat im Deutschen Patent- und Markenamt vorläufig die Symbole B 30 B und B 65 F der Internationalen Patentklassifikation erhalten.

München, den 6. Juli 1999

Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident

Im Auftrag

Brand

Aktenzeichen: 199 18 333.3

Beschreibung

Vorrichtung zum Komprimieren von Gegenständen

- 5 Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Komprimieren von Gegenständen mit einer Bodenplatte, einem Gestell und einem an dem Gestell verschieblich geführten Stempelkopf.
- 10 Derartige Vorrichtungen sind in unterschiedlichen Ausgestaltungen bekannt geworden und dienen insbesondere zum Komprimieren von mit Abfall gefüllten Knautschtrommeln. Während des Preßvorgangs zum Komprimieren können in Umfangsrichtung wirkende Kräfte auf den Stempelkopf aufgebracht werden. Diese
- 15 Kräfte werden durch sperrige Teile in der Knautschtrommel erzeugt und in das Gestell der Vorrichtung eingeleitet. Bei den bekannten Vorrichtungen muß daher das Gestell entsprechend ausgelegt und größer dimensioniert werden, so daß höhere Konstruktionskosten entstehen. Trotz dieser aufwendigen Kon-
- 20 struktion kann eine Beschädigung durch die in Umfangsrichtung wirkenden Kräfte nicht ausgeschlossen werden.

25 Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, die von dem Stempelkopf in das Gestell eingeleiteten Kräfte zu verringern.

30 Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß der Stempelkopf gegenüber dem Gestell drehbar ist.

- 35 Sobald beim Komprimieren sperrige Teile verkeilt werden und eine Kraft in Umfangsrichtung erzeugen, wird der Stempelkopf gegenüber dem Gestell und damit gegenüber der Bodenplatte verdreht. Hierdurch kommen die eingeklemmten sperrigen Teile frei, so daß keine Kraft mehr in Umfangsrichtung wirkt. Die drehbare Lagerung des Stempelkopfes verhindert das Einleiten

von in Umfangsrichtung wirkenden Kräften in das Gestell, das daher auf geringere Belastungen ausgelegt werden kann.

5 Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung gehen aus den abhängigen Ansprüchen hervor.

10 Vorteilhaft weist die Vorrichtung einen Stempel auf, an dem der Stempelkopf drehbar gelagert ist. Der Stempel dient zum Aufbringen der nötigen Kraft auf den Stempelkopf. Durch die Trennung zwischen Stempel und Stempelkopf können bekannte Vorrichtungen nachgerüstet werden. Weiter ist ein Auswechseln des Stempelkopfes möglich.

15 In vorteilhafter Ausgestaltung weist der Stempelkopf einen mittig angeordneten Bolzen auf, der drehbar mit dem Stempel verbunden ist. Das Gewicht des Stempelkopfes wird durch den Bolzen getragen, der einfach und mit geringem Aufwand drehbar an dem Stempel gelagert ist.

20 Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung ist der Bolzen mit einer Vorspannung beaufschlagt. Die Vorspannung wird vorteilhaft etwas größer gewählt als die Gewichtskraft des Stempelkopfes. Der Stempelkopf wird somit in jeder Position in einer definierten Lage an dem Stempel gehalten und legt sich nicht erst beim Komprimieren an den Stempel an. Beschädigungen im Bereich der Berührflächen zwischen Stempel und Stempelkopf werden hierdurch zuverlässig vermieden.

25 30 Vorteilhaft ist der Bolzen an einem Ende mit einem Gewindeansatz zur drehfesten Befestigung an dem Stempelkopf versehen. Der Gewindeansatz ermöglicht eine rasche und einfache Befestigung sowie einen raschen Austausch des Bolzens.

35 In vorteilhafter Weiterbildung ist das andere Ende des Bolzens über eine Scheibe und Schraubbolzen an dem Stempel abgestützt. Dieses andere Ende des Bolzens ist drehbar mit dem Stempel verbunden. Die Abstützung über die Scheibe und die

Schraubbolzen ermöglicht eine einfache und kostengünstige Konstruktion ohne spezielle Lagerungen.

5 Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung ist der Bolzen gegenüber der Scheibe drehbar. Eine Relativbewegung zwischen den Schraubbolzen und der Scheibe sowie der Scheibe und dem Stempel findet nicht statt. Verschleiß auf Grund einer Drehung des Stempelkopfs gegenüber dem Stempel liegt daher nur im Bereich der Scheibe und des Bolzens vor, die beide leicht ge-
10 wechselt werden können.

Vorteilhaft stützen sich die Schraubbolzen an einer auf dem Stempel aufliegenden Scheibe ab. Sobald in Einzelfällen eine Bewegung der Schraubbolzen gegenüber dem Stempel auftritt,
15 liegt kein direkter Kontakt zwischen den Schraubbolzen und dem Stempel vor. Beschädigungen können nur an den Schraubbolzen und der Scheibe auftreten, die rasch und einfach gewechselt werden können.

20 Nach einer vorteilhaften Weiterbildung greifen die Schraubbolzen zum Abstützen des Stempelkopfes in eine umlaufende Nut ein. Diese umlaufende Nut bewirkt eine seitliche Führung der Schraubbolzen und damit eine Fixierung des Stempelkopfes.

25 In vorteilhafter Ausgestaltung sind die Schraubbolzen über Tellerfedern vorgespannt. Tellerfedern ermöglichen große Vorspannkräfte bei geringem Platzbedarf und geringen Kosten. Die Vorspannkraft kann durch ein Auswechseln der Tellerfedern rasch und einfach ohne aufwendige Maßnahmen verändert werden.
30

Vorteilhaft sind der Stempel und der Stempelkopf über einen Ansatz zueinander zentriert. Hierdurch wird eine definierte Lage des Stempelkopfes gegenüber dem Gestell in jeder Drehposition sichergestellt. Der Ansatz nimmt gleichzeitig eventuell
35 entstehende Querkräfte auf und entlastet den Bolzen, der den Stempelkopf mit dem Stempel verbindet.

Nachstehend wird die Erfindung an Hand eines Ausführungsbeispielles näher beschrieben, das in schematischer Weise in der Zeichnung dargestellt ist. Dabei zeigt:

5 Figur 1 eine schematische Ansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung; und

Figur 2 eine vergrößerte Darstellung der Befestigung des Stempelkopfes an dem Stempel.

10

Die in Figur 1 dargestellte erfindungsgemäße Vorrichtung 10 umfaßt eine Bodenplatte 11, ein Gestell 12, einen Stempel 13 und einen Stempelkopf 14. Es ist weiter ein Halter 15 vorgesehen, in dessen Innenraum 20 eine Tonne 16 eingesetzt ist.

15 Der Stempelkopf 14 ist in Pfeilrichtung 18 gegenüber dem Gestell verschieblich geführt. Zur Bewegung dient der Stempel 13, der geeignete, nicht näher dargestellte Einrichtungen enthält. Beim Komprimieren der Tonne 16 können in der Tonne 16 enthaltene sperrige Gegenstände Kräfte in Umfangsrichtung
20 auf den Stempelkopf 14 aufbringen. Der Stempelkopf 14 ist daher um seine Mittelachse 17 in Pfeilrichtung 19 drehbar an dem Stempel 13 gelagert. Hierdurch ist der Stempelkopf 14 gegenüber dem Gestell 12 drehbar.

25

Figur 2 zeigt Einzelheiten der Verbindung zwischen dem Stempel 13 und dem Stempelkopf 14. Der Stempelkopf 14 weist einen mittig angeordneten Bolzen 21 auf, der mit einem Gewindeansatz 22 zur drehfesten Befestigung an dem Stempelkopf 14 versehen ist. Am anderen Ende des Bolzens 21 ist eine Scheibe 24
30 angeordnet, die über einen Ring 25 drehbar, aber axial fixiert mit dem Bolzen 22 verbunden ist. An der Scheibe 24 sind mehrere gleichmäßig über den Umfang verteilte Schraubbolzen 28 angeordnet. Die Schraubbolzen 28 stützen sich in einer umlaufenden Nut 30 einer weiteren Scheibe 23 ab. Diese Scheibe
35 23 liegt auf dem Stempel 13 auf.

Sobald beim Komprimieren eine Kraft in Umfangsrichtung des Stempelkopfes 14 entsteht wird dieser zusammen mit dem Bolzen 21 verdreht. Die Scheibe 24 und die Schraubbolzen 28 bewegen sich im Idealfall nicht. Sollte wider Erwarten eine Drehbewegung der Scheibe 24 in Pfeilrichtung 19 auftreten, werden die Schraubbolzen 28 durch die umlaufende Nut 30 zuverlässig geführt. In jedem Fall ist eine Drehung des Stempelkopfes 14 in Pfeilrichtung 19 um seine Mittelachse 17 möglich. Ein Verschleiß des Stempels 13 oder des Stempelkopfes 14 wird zuverlässig durch die Scheiben 23, 24 und die Schraubbolzen 28 vermieden.

Die Schraubbolzen 28 können über Tellerfedern 29 vorgespannt werden. Diese Vorspannung beaufschlagt den Bolzen 21 und wird größer als die Gewichtskraft des Stempelkopfes 14 gewählt. In Figur 2 ist dargestellt, daß der Stempelkopf 14 durch die Vorspannung auf Grund der Tellerfedern 29 von unten gegen den Stempel 13 gedrückt wird. Der Stempelkopf 14 befindet sich somit stets in genau definierter Position gegenüber dem Stempel 13. Beschädigungen des Stempels 13 oder des Stempelkopfes 14 während des Komprimierens sind daher ausgeschlossen.

Zur Zentrierung zwischen Stempel 13 und Stempelkopf 14 dient ein Ansatz 27. Der Ansatz 27 nimmt gegebenenfalls beim Komprimieren auftretende Querkräfte auf und entlastet hierdurch den Bolzen 21. Die zum Komprimieren erforderliche Kraft wird über eine Berührfläche 32 zwischen dem Stempel 13 und dem Stempelkopf 14 aufgebracht. Seitlich des Ansatzes 27 ist zwischen dem Stempel 13 und dem Stempelkopf 14 ein Zwischenraum 31 vorgesehen. Dieser Zwischenraum 31 verringert die Berührfläche 32 zwischen Stempel 13 und Stempelkopf 14. Hierdurch wird die zu bearbeitende Fläche verringert, so daß geringere Herstellungskosten entstehen. Auch die zum Verdrehen des Stempelkopfes 14 in Pfeilrichtung 19 erforderliche Kraft wird verringert, so daß nur sehr kleine Kräfte in Umfangsrichtung in das Gestell 12 eingeleitet werden.

Durch die Drehbarkeit des Stempelkopfes 14 gegenüber dem Gestell 12 werden die in das Gestell 12 eingeleiteten Kräfte wesentlich verringert und im Idealfall vollständig abgebaut. Das Gestell 12 kann daher auf geringere Belastungen ausgelegt werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Komprimieren von Gegenständen (16) mit einer Bodenplatte (11), einem Gestell (12) und einem an dem
5 Gestell (12) verschieblich geführten Stempelkopf (14),
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der Stempelkopf (14) gegenüber dem Gestell (12) drehbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h
10 g e k e n n z e i c h n e t, daß die Vorrichtung einen Stempel (13) aufweist, an dem der Stempelkopf (14) drehbar gelagert ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, d a d u r c h
15 g e k e n n z e i c h n e t, daß der Stempelkopf (14) einen mittig angeordneten Bolzen (21) aufweist, der drehbar mit dem Stempel (13) verbunden ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, d a d u r c h
20 g e k e n n z e i c h n e t, daß der Bolzen (21) mit einer Vorspannung beaufschlagt ist, insbesondere einer Vorspannung, die größer ist als die Gewichtskraft des Stempelkopfs (14).
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, d a d u r c h
25 g e k e n n z e i c h n e t, daß der Bolzen (21) an einem Ende mit einem Gewindeansatz (22) zur drehfesten Befestigung an dem Stempelkopf (14) versehen ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, d a d u r c h
30 g e k e n n z e i c h n e t, daß das andere Ende des Bolzens (21) über eine Scheibe (24) und Schraubbolzen (28) an dem Stempel (13) abgestützt ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, d a d u r c h
35 g e k e n n z e i c h n e t, daß der Bolzen (21) gegenüber der Scheibe (24) drehbar ist.

8

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, 8. , d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, daß sich die Schraubbolzen (28)
an einer auf dem Stempel (13) aufliegenden Scheibe (23) ab-
stützen.

5

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Schraub-
bolzen (28) zum Abstützen des Stempelkopfs (14) in eine um-
laufende Nut (30) eingreifen.

10

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Schraub-
bolzen (28) über Tellerfedern (29) vorgespannt sind.

15

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der Stempel
(13) und der Stempelkopf (14) über einen Ansatz (27) zueinan-
der zentriert sind.

20

Zusammenfassung

Vorrichtung zum Komprimieren von Gegenständen

- 5 Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Komprimieren von Gegenständen (16) mit einer Bodenplatte (11), einem Gestell (12) und einem an dem Gestell (12) verschieblich geführten Stempelkopf (14). Beim Komprimieren von sper-
- 10 Stempelkopfes (14) auftreten. Zum Verringern der in das Gestell (12) eingeleiteten Kräfte ist der Stempelkopf (14) gegenüber dem Gestell (12) drehbar.

15

(FIGUR 1)

1/1

FIG 1

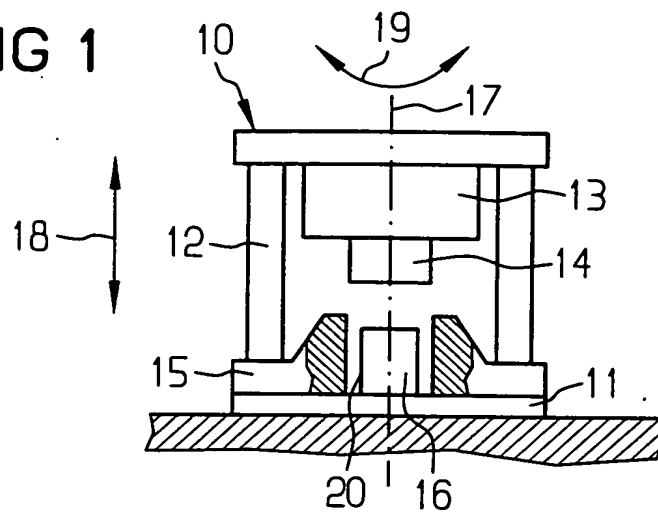


FIG 2

